

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. November 2002 (07.11.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/089190 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 21/28,**
21/321

St.-Martin-Str. 53, 81669 München (DE). **MATTSON
THERMAL PRODUCTS GMBH** [DE/DE]; Daimlerstr.
10, 89160 Dornstadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01321

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. April 2002 (10.04.2002)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FRIGGE, Steffen**
[DE/DE]; Friedrich-Naumann-Str. 6, 09131 Chem-
nitz (DE). **KEGEL, Wilhelm** [DE/DE]; Bergerstr. 1,
01465 Langebrück (DE). **SACHSE, Jens-Uwe** [DE/DE];
Hohnsteiner Str. 11, 01099 Dresden (DE). **STADT-
MÜLLER, Michael** [DE/DE]; Am Sportplatz 13, 01109
Dresden (DE). **HAYN, Regina** [DE/FR]; 14 Boulevard
Marechal Joffre, F-77300 Fontainebleau (FR). **ROTERS,
Georg** [DE/DE]; Weseler Str. 37, 48249 Dülmen (DE).
SCHOER, Erwin [DE/DE]; Louisenstr. 59, 01099 Dres-
den (DE). **STORBECK, Olaf** [DE/DE]; Nordstr. 38,
01099 Dresden (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

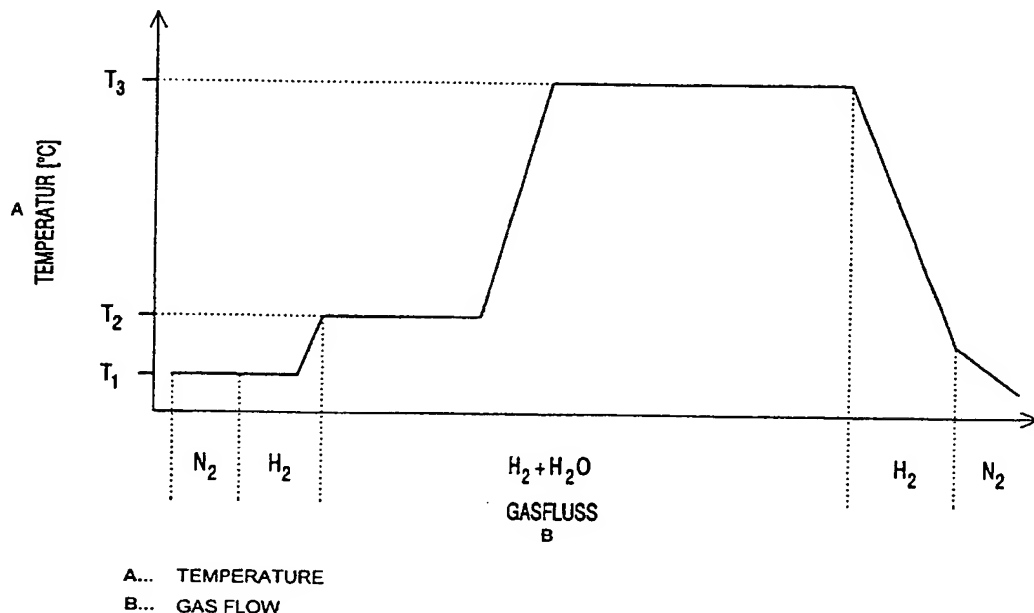
(30) Angaben zur Priorität:
101 20 523.6 26. April 2001 (26.04.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **INFINEON TECHNOLOGIES AG** [DE/DE];

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR MINIMIZING TUNGSTEN OXIDE EVAPORATION DURING SELECTIVE SIDEWALL OXIDA-
TION OF TUNGSTEN-SILICON GATES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR MINIMIERUNG DER WOLFRAMOXIDAUSDAMPFUNG BEI DER SELEKTIVEN
SEITENWANDOXIDATION VON WOLFRAM-SILIZIUM-GATES



(57) Abstract: In selective oxidation of gate structures known per se, which contain a polycrystalline silicon layer and a tungsten layer, tungsten oxide evaporation is prevented or at least substantially reduced by means of a special process control, whereby the gate structure is exposed to a non-aqueous inert gas containing hydrogen before and optionally after a treatment step with a hydrogen/water mixture.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(74) **Anwalt:** LAMBSDORFF, Matthias; Dingolfinger
Strasse 6, 81673 München (DE).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** CN, JP, KR, SG, US.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

Docket # 441-10242

Applic. # _____

Applicant: Olaf Störbeck et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

(57) **Zusammenfassung:** Bei der an sich bekannten selektiven Oxidation von Gatestrukturen, die eine polykristalline Siliziumschicht und eine Wolframschicht enthalten, wird die Wolframoxidausdampfung durch eine spezielle Prozessführung verhindert oder zumindest stark reduziert. Dabei wird vor und gegebenenfalls nach einem Behandlungsschritt mit einem Wasserstoff/Wasser-Gemisch die Gatestruktur mit einem Wasserstoff enthaltenden, nichtwäßrigen Inertgas beaufschlagt.

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. November 2002 (07.11.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/089190 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 21/28**,
21/321

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01321

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. April 2002 (10.04.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 20 523.6 26. April 2001 (26.04.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **INFINEON TECHNOLOGIES AG** [DE/DE];

St.-Martin-Str. 53, 81669 München (DE). **MATTSON
THERMAL PRODUCTS GMBH** [DE/DE]; Daimlerstr.
10, 89160 Dornstadt (DE).

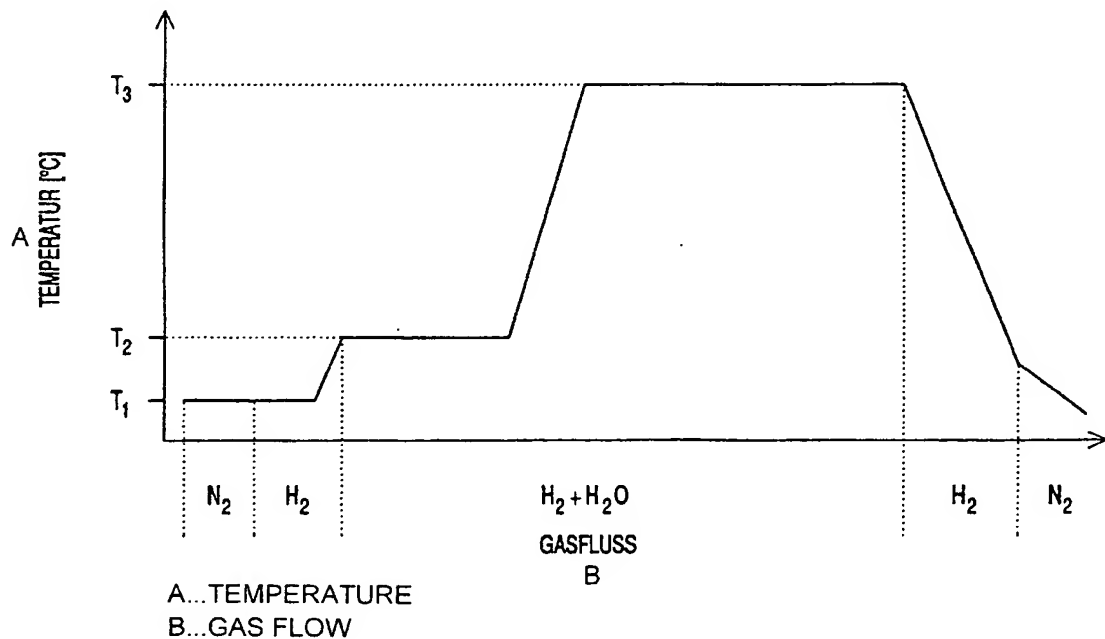
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FRIGGE, Steffen**
[DE/DE]; Friedrich-Naumann-Str. 6, 09131 Chem-
nitz (DE). **KEGEL, Wilhelm** [DE/DE]; Bergerstr. 1,
01465 Langebrück (DE). **SACHSE, Jens-Uwe** [DE/DE];
Hohnsteiner Str. 11, 01099 Dresden (DE). **STADT-
MÜLLER, Michael** [DE/DE]; Am Sportplatz 13, 01109
Dresden (DE). **HAYN, Regina** [DE/FR]; 14 Boulevard
Marechal Joffre, F-77300 Fontainebleau (FR). **ROTTERS,
Georg** [DE/DE]; Weseler Str. 37, 48249 Dülmen (DE).
SCHOER, Erwin [DE/DE]; Louisenstr. 59, 01099 Dres-
den (DE). **STORBECK, Olaf** [DE/DE]; Nordstr. 38,
01099 Dresden (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR MINIMIZING TUNGSTEN OXIDE EVAPORATION DURING SELECTIVE SIDEWALL OXIDA-
TION OF TUNGSTEN-SILICON GATES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR MINIMIERUNG DER WOLFRAMOXIDAUSDAMPFUNG BEI DER SELEKTIVEN
SEITENWANDOXIDATION VON WOLFRAM-SILIZIUM-GATES



(57) Abstract: In selective oxidation of gate structures known per se, which contain a polycrystalline silicon layer and a tungsten layer, tungsten oxide evaporation is prevented or at least substantially reduced by means of a special process control, whereby the gate structure is exposed to a non-aqueous inert gas containing hydrogen before and optionally after a treatment step with a hydrogen/water mixture.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/089190 A3



(74) **Anwalt:** LAMBSDORFF, Matthias; Dingolfinger
Strasse 6, 81673 München (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** CN, JP, KR, SG, US.

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

9. Januar 2003

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

Docket # LDL-10242

Applic. # _____

Applicant: Olaf Störbeck et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

(57) **Zusammenfassung:** Bei der an sich bekannten selektiven Oxidation von Gatestrukturen, die eine polykristalline Siliziumschicht und eine Wolframschicht enthalten, wird die Wolframoxidausdampfung durch eine spezielle Prozessführung verhindert oder zumindest stark reduziert. Dabei wird vor und gegebenenfalls nach einem Behandlungsschritt mit einem Wasserstoff/Wasser-Gemisch die Gatestruktur mit einem Wasserstoff enthaltenden, nichtwäßrigen Inertgas beaufschlagt.